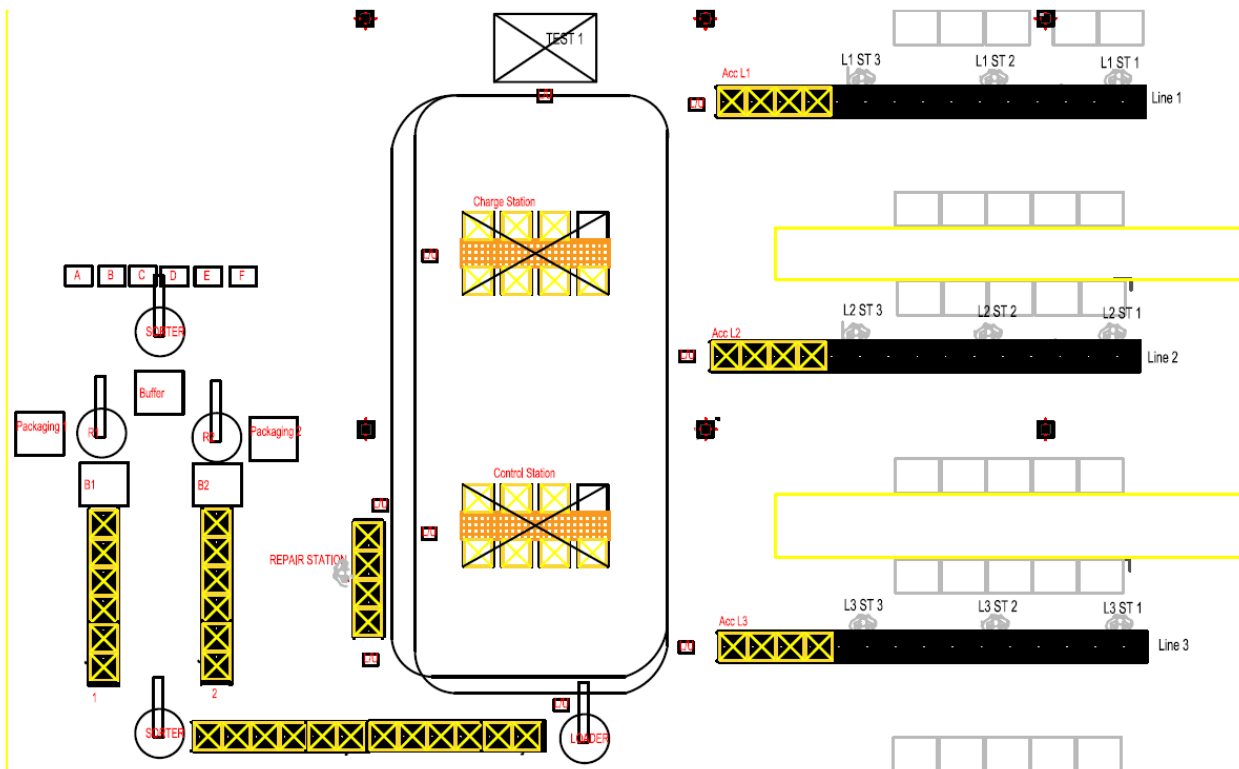


Il sistema produttivo di seguito riportato è stato dimensionato e progettato. Il progetto richiede la validazione ed il tuning tramite simulazione dinamica ad eventi discreti di un sistema produttivo e logistico costituito da 3 linee di produzione flessibili mixed model, un sistema di movimentazione AGV che esegue un ciclo di controllo, un sistema di trasporto tramite conveyor e pick and place che eseguono lo smistamento e il packaging finale.

Di seguito il layout del sistema



Linee produttive

Le 3 linee a sx producono rispettivamente i seguenti prodotti con i rispettivi tempi medi per stazione

Line	Product	ST1 [min/piece]	ST2 [min/piece]	ST3 [min/piece]
Line 1	A (yellow)	5	4	5
Line 1	B (orange)	7	5	5
Line 2	C (red)	4	3	6
Line 2	D (green)	6	7	4
Line 3	E (blue)	6	6	5
Line 3	F (black)	6	5	6

I pezzi così prodotti vengono bufferizzati a fine linea. (SUGGERIMENTO: Modellizzare le stazioni come "Station" connesse da conveyor. Modellizzare il buffer finale come la parte gialla del conveyor in accumulo con load su transfer station. SCALARE LE STAZIONI NELLA PARTE GRAFICA 3D A Uniform 0.5)

Sistema di Movimentazione

I prodotti vengono poi caricati su una rete di trasporto fatta da AGV (AGV con capacità di carico 1 pezzo)

Vengono portati prima sulla stazione TEST 1.

- Il 95% dei prodotti, che hanno esito positivo al test, prosegue verso la stazione “Charge Station” e successivamente verso la “Control Station” per poi essere caricati tramite il pick and place “Loader” nel Conveyor.
- Il 5% dei prodotti, che hanno esito negativo al test, prosegue verso la stazione “Repair Station” e successivamente di nuovo verso la stazione TEST 1 dove ri-inizia il ciclo.

I tempi delle stazioni sono i seguenti per tutti i prodotti

Station	Time [min/piece]	Distribution
Test 1	4-6	Uniform
Charge	15-25	Uniform
Control	20-35	Uniform
Repair	15-30	Uniform

(SUGGERIMENTO: Modellare le stazioni Test 1, Charge, Control come “Parallel Station” con un alto numero di stazioni, questo al fine di rispondere alle domande. La stazione repair come station con a monte e a valle un conveyor in accumulo rispetto le dimensioni in figura. SCALARE LE STAZIONI NELLA PARTE GRAFICA 3D A Uniform 0.5)

Sistema sorting e packaging

Successivamente il prodotto viene caricato da un pick and place su un conveyor. Successivamente in funzione del nome del prodotto viene sortato.

A,B,C su Linea 1, la quale finisce nel Buffer B1.

D, E, F su Linea 2, la quale finisce nel Buffer B2.

I prodotti vengono poi messi su 2 stazioni di packaging, rispettivamente dai 2 robot, e poi messi nel buffer comune Buffer. I tempi di packaging sono i seguenti.

Product	Packaging [min/piece]
A (yellow)	5
B (orange)	6
C (red)	6
D (green)	6
E (blue)	5
F (black)	4

Successivamente i prodotti vengono sortati verso le uscite per prodotto da un pick and place.

Quesiti

1. Costruire il modello di simulazione coerente con le dimensioni riportate nel file dwg (scala 1=1metro, meters).

2. Dimensionare al Mix riportato sotto (SCENARIO MASTER)

Line 1	50% A, 50% B	
Line 2	50% C, 50% D	
Line 3	50% E, 50% F	

1. Flotta AGV (numero veicoli minimo), affinché questo non sia un collo di bottiglia
2. Numero Stazioni minimi in *TEST1*, affinché questo non sia un collo di bottiglia
3. Numero Stazioni minimi in *Charge*, affinché questo non sia un collo di bottiglia
4. Numero Stazioni minimi in *Control*, affinché questo non sia un collo di bottiglia
5. Numero max di pezzi in ACC L1, ACC L2, ACC L3.
6. Dimensione necessaria, considerando 8 ore di simulazione, dei Buffer B1, B2 e Buffer al packaging.
7. Definire la produttività in 8 ore di Simulazione per A, B, C, D, E, F alle condizioni ottenute soddisfano i punti precedenti, e di conseguenza il tempo ciclo reale della Linea 1, Linea 2 e Linea 3 con le quali potrebbero lavorare.

2. Valutare diversi Scenari di Mix la produttività del sistema al dimensionamento ottenuto al punto precedente

Scenario 1	30% A, 70% B, 30% C, 70% D, 30% E, 70% F
Scenario 2	70% A, 30% B, 70% C, 30% D, 70% E, 30% F
Scenario 3	Random

1. Produttività in 8 ore Scenario 1
2. Produttività in 8 ore Scenario 2
3. Produttività in 8 ore Scenario 3

3. Alla luce dei risultati precedenti, senza incrementare nessuna risorsa in nessun punto del layout, quale attività potrebbe essere fatta per migliorare la produttività del sistema?

NB. Seguire per il report quanto riportato nel file "Report form"